Tome quatorzième N° 9 15 Décembre 1923

BULLETIN

DE LA

Société d'Histoire Naturelle

de l'Afrique du Nord

SÉANCE DU 8 DÉCEMBRE 1923

au Laboratoire de Botanique de la Faculté des Sciences

Présidence de M. le Dr SERGENT, Président

M. le Dr Cros assiste à la séance.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Admissions. — M. Montagnié, chef du Service de la Statistique au Gouvernement Général de l'Algérie.

M. Killian, maître de conférences à la Faculté des Sciences de Strasbourg.

Mlle Bouchon, étudiante à la Faculté des Sciences d'Alger.

Mlle H. Rougebief, assistante à l'Institut Pasteur d'Algérie, Alger.

Mlle Vasseur, étudiante à la Faculté des Sciences d'Alger.

Présentations. — M. Chaullier, étudiant en Droit, 50, avenue Malakoff, Alger, présenté par MM. Henri et Félix Gauthier.

M. Funel, étudiant en Pharmacie, Alger, présenté par MM. Mélis et F. Gauthier.

M. Ben Danou, vétérinaire à Miliana, présenté par M. Ducellier et M. le Dr Ed. Sergent.

M. Nentien, inspecteur général des Mines en retraite, Clos sans Peine, le Pradet (Var), présenté par M. Jahandiez et M. le Dr Maire.

M. Fleury, directeur de l'Ecole supérieure de commerce, rue Carnot, Saint-Eugène (Alger), présenté par MM. les Drs Maire et Senevet.

M. COURJON, pharmacien à Guyotville, présenté par MM. MÉLIS et F. GAUTHIER.

M. LOGEART, administrateur à Palikao (Oran), présenté par MM. PATTÉ et ARAMBOURG.

M. BOUCLIER-MAURIN, Conseiller-agricole, Mascara (Oran), présenté par M. le Dr CROS et M. DE BERGEVIN.

M. BANCHERAUD, étudiant à la Faculté des Sciences, 1, boulevard Général-Farre, Alger, présenté par MM. Henri et Félix GAUTHIER.

Changements d'adresse. — M. le Dr BEQUAERT, School of Tropical Medicine, Harvard University, U. S. A.

M. VIENNEY, 17, rue du Petit Parc, Vincennes.

M. LLORENS, directeur d'école, 19, rampe Valée, Alger.

M. FIGOLI, pharmacien à Ajaccio (Corse).

Echange du Bulletin. — La Société décide d'entrer en relations d'échange avec la *Société des Sciences de Cluj* (Roumanie), à dater de 1921, avec la *Fédération des Ingénieurs agronomes tchécoslovaques*, à dater de 1923, et avec le Department of Agriculture and Labor, San Juan, Porto Rico (*Revista de Agricultura de Puerto Rico*), à dater de 1923.

Renouvellement des membres du Bureau et du Conseil. — L'assemblée, conformément aux termes des Statuts et du Règlement de la Société, procède à l'élection des membres du Bureau et du Conseil. 56 membres prennent part au vote, soit directement, soit par correspondance.

MM. AYMÉ, BATTAREL, Dr BÉGUET, DE BERGEVIN, BERTHET, BLANCHET, BROELEMANN, CAPEL, CASTET, Dr CATANEI, Ct CAUVET, Dr CÉARD, CHEVREUX, Dr CROS, Dr DONATIEN, DRAGON, DUCELLIER, DURIN, FAURE, FIGOLI, Dr FOLEY, H. GAUTHIER, F. GAUTHIER, Mme H. GAUTHIER, HUMBERT, LASSERRE, LAURENS, LAVAUDEN, LE BOUL, Dr LEBLANC, LEOUFFRE, LHÉRITIER, LHUILLIER, LIÈVRE, LLORENS, Dr MAILLARD, Dr MAIRE, Dr MIRAMOND DE LA ROQUETTE, MÉLIS, Dr MUSSO, NICOLAS, NOUVEL, Dr PARROT, PATTÉ, Mlle PÉZARD, Dr PINOY, POUGET, PY, ROTH, SAVORNIN, Dr SENEVET, Dr Ed. SERGENT, A. SERGENT, SEURAT, SURCOUF, WEISS.

Ont été élus :

Membres du Bureau. — *Président :* M. SEURAT, 56 voix. *Vice-présidents :* Dr FOLEY, 56 voix, Dr PINOY, 55 voix (une abstention). *Secrétaire général :* M. H. GAUTHIER, 56 voix. *Secrétaire gérant du Bulletin :* M. H. HUMBERT, 56 voix. *Trésorier :* M. F. GAUTHIER, 56 voix. *Bibliothécaire :* Mme H. GAUTHIER, 56 voix.

Membres du Conseil. — MM. DE BERGEVIN, 56 voix. Dr MAIRE, 56 voix. DE PEYERIMHOFF, 55 voix. Dr Ed. SERGENT, 56 voix. Dr BOURLIER, 56 voix. Dr TRABUT, 55 voix. — Divers : 2 voix.

Excursion

La Société a organisé, le dimanche 18 novembre, une excursion scientifique publique dans la forêt de chênes-liège de la Réghaïa. Trente-huit personnes ont répondu à son appel. L'excursion, plus particulièrement mycologique, a donné d'excellents résultats, et a permis de recueillir un grand nombre d'espèces de champignons, dont plusieurs nouvelles pour l'Afrique du Nord .

Errata

Bulletin n° 8, du 15 novembre 1923.

Page 302, ligne 34, au lieu de *Augher*, lire *Angher*.
— ligne 36, au lieu de *Augheria*, lire *Angheria*.

Communications

M. POUGET communique à la Société les nouveaux résultats des recherches qu'il poursuit, en collaboration avec M. CHOUCHAK, sur la radioactivité des eaux de sources de l'Algérie. Cette étude est insérée dans le présent Bulletin.

M. le Dr CROS expose les observations qu'il a pu faire sur les mœurs et la larve primaire de *Pelania mauritanica*, qui seront publiées dans un prochain numéro du Bulletin.

M. Henri GAUTHIER signale la présence, dans les eaux sursalées des salines de Tozeur, sur la rive septentrionale du Chott el Djerid, de nombreux *Ochtebius* appartenant à deux espèces que M. DE PEYERIMHOFF décrira prochainement. Il dépose sur le bureau une note exposant ses observations.

M. DE BERGEVIN présente :

1° *Odontotarsus intermedius* Horv., espèce nouvelle décrite par le Dr HORVATH dans notre bulletin du 15 mai 1923, et provenant de la province d'Oran (Mascara et Murdjadjo).

2° *Pododus Dohrnianus* M. R., exemplaires capturés par notre collègue M. SEURAT à Hammam el Lif (Tunisie), localité classique de cette espèce. Cette *Sciocoridae*, comme ses congénères et les *Menaccarus*, est remarquable par la facilité qu'elle possède de s'immerger dans le sable

avec une grande rapidité, dès qu'elle sent le moindre danger, ce qui rend sa capture assez laborieuse.

M. le Dr Maire présente de beaux spécimens d'un Gastromycète rare, le *Secotium erythrocephalum* Tul. (= *S. acuminatum* Dur. et Mont.), envoyés par M. Penet, contrôleur civil à Tabarka (Tunisie).

Il donne quelques indications sur les résultats de l'excursion mycologique faite par la Société à La Réghaïa le 18 novembre, résultats qui seront publiés ultérieurement.

Les Zégéries d'Hérodote

par le Comt Cauvet

Dans sa description de la Libye, Hérodote a mentionné des rats, appelés *Zégéries* dans la langue du pays, qu'on trouvait dans le pays des nomades. Il spécifiait que leur nom, équivalent du grec βουνοι, signifiait « colline ».

Jusqu'à présent, il n'avait pas été possible d'identifier exactement le rongeur qu'il avait voulu désigner. Le nom libyen donné par lui ne se retrouvait pas dans les dialectes que nous connaissons (Hérodote, Livre IV, § 192).

Or, dans le dictionnaire abrégé touareg-français du père de Foucauld, récemment publié (1918), on trouve indiqué sous le nom de *Egiger OÏÏ*, au pluriel *Tegigerin*, « un gros rat gris foncé ou brun foncé » (Volume I, p. 287). L'auteur ajoute que ce nom, peu usité dans l'Ahaggar, est synonyme de *Taroulit* (Volume II, p. 503), mais il ne donne pas la détermination exacte de ce rongeur.

Dans ce même dictionnaire, les termes qui se rattachent à la même racine ne présentent pas le sens de « colline ». On y trouve seulement le mot *agiger*, qui signifie le tronc d'un animal, et *agaggi*, qui désigne une charge de bête de somme ou de chameau ; cela ne se rapporte que de fort loin au sens indiqué par Hérodote.

Néanmoins, le rat *Egiger* paraît bien être celui dont il a parlé. On sait en effet que dans les divers dialectes de la langue tamachek, le Z, le J et le G permutent fréquemment et se remplacent entre eux. C'est ainsi

que le nom des Touareg Ajjer est habituellement prononcé par leurs voisins du Hoggar Azjer ou Azdjer.

Quoiqu'il en soit, l'exactitude d'Hérodote se trouve vérifiée une fois de plus, mais il reste toujours à déterminer l'espèce de rongeur dont il a voulu parler, et qui porte encore le nom d'*Egiger*.

Il n'existe, je crois, que deux rats de couleur fauve foncée auxquels on puisse penser : le Goundi (*Ctenodactylus Gundi* Pallas) et le Djerd (*Psammomys algiricus* Thomas) ou leurs variétés.

M. S. Gsell, dans son Histoire ancienne de l'Afrique du Nord (I, p. 128), croit qu'il s'agit du Goundi ; mais ce rongeur, parfaitement connu des Touareg, porte chez eux le nom de *Telouit*, au pluriel *Têlouîn* (de Foucaud, II, p. 5). Ce n'est donc pas lui. Reste le Djerd, qui est d'ailleurs beaucoup plus connu et plus répandu que le Goundi.

J'ai élevé à Biskra des spécimens des deux espèces, et j'ai constaté qu'il était très difficile de voir et de se procurer des Goundis, bien qu'ils soient assez nombreux dans les rochers des Zibans. C'est à peine si on peut en apercevoir un par hasard de grand matin, rentrant précipitamment sous les pierres où il habite. Les indigènes eux-mêmes les capturent rarement.

Le grand intérêt que présente le Goundi pour les naturalistes consiste non seulement dans sa forme aberrante, dans ses oreilles minuscules coupées au ras du crâne et sa petite queue portée comme celle des léporides, mais surtout dans le fait de ses affinités singulières avec certains rongeurs sud-américains (Trouessart : Faune des Mammifères de l'Algérie, et Distribution géographique des Animaux, p. 45).

Cet animal bizarre est accusé, dans certaines régions, à Bou Saâda par exemple, de causer la mort des chèvres, si elles ont le malheur de brouter une plante sur laquelle il a uriné.

Le Djerd, tout au contraire, est partout fort commun dans les plaines et les ravins dont le sol est peu consistant. Il est peu sauvage, et il est facile d'en voir. Lors de mon premier séjour à Bou Saâda, en 1882, j'avais, en face de la porte de ma maison, une petite colonie de « djeroud », installée dans une légère dépression sablonneuse qui bordait un ravin voisin, et je ne me lassais pas de contempler leurs évolutions. Dès que le soleil baissait, ils sortaient de leur retraite, couraient aux environs pour ramasser des graines ou des racines, qu'ils emportaient dans leurs trous. Une de leurs attitudes favorites était de rester assis sur leur train de derrière, près de l'entrée de leur gîte, rentrant précipitamment au moindre bruit et ressortant presqu'aussitôt.

Il n'est aucun cavalier qui, parcourant la région des Hauts Plateaux, n'ait eu à se plaindre de quelque chûte ou de quelque faux-pas de sa monture, occasionnés par les terriers de ces animaux, très nombreux

en certains points. Ce sont surtout les terrains argilo-sableux des plaines de la région de l'alfa qu'ils affectionnent pour y creuser leurs habitations.

Les oiseaux de proie, les renards et chacals en font une grande consommation, et les enfants indigènes eux-mêmes passent leur temps, aux abords des campements ou dans les endroits où ils gardent leurs troupeaux, à rechercher ces petits rongeurs qu'ils font rôtir pour les manger, comme ils le font d'ailleurs avec les gerboises.

Il me semble donc à peu près certain que les informateurs d'HÉRODOTE lui ont signalé le Djerd, amusement de tous les enfants indigènes et terreur de tous les cavaliers, et non pas le Goundi, qu'on ne voit que rarement, même si on le cherche.

Toutefois, on ne saurait rien affirmer tant qu'un naturaliste compétent n'aura pas identifié sur place les *Tegigerin* signalés par le Père DE FOUCAULD.

Sur la présence d'*Ochtebius (Col. Hydrophilidae)* dans les salines du Chott el Djerid, en Tunisie

par Henri GAUTHIER

Durant le court séjour que j'ai fait, en octobre dernier, dans le Sud tunisien, il m'a été donné de parcourir les salines qu'exploitent les indigènes sur la rive septentrionale du Chott el Djerid, à quelques kilomètres de Tozeur. A cette époque de l'année, le chott est à peu près complètement à sec, et il faudrait, je crois, parvenir en son centre, c'est-à-dire, en cette région, faire trente à quarante kilomètres, pour trouver quelques collections d'eau d'une certaine importance. Aux salines mêmes, l'eau subsiste dans les fossés rectangulaires que les indigènes aménagent en vue de l'évaporation des eaux salées et de la récolte du sel.

Ces mares d'eau sursalée ne contenaient, à première vue, aucun organisme vivant, et le filet fin ne ramenait aucun être planctonique. Mais un examen plus attentif m'a permis de déceler, sur la couche de fins cristaux qui recouvrait le fond de l'une de ces mares, de fines traces de pattes d'Insectes, qu'il m'a dès lors été facile de trouver en grand nombre sous les mottes craquelées de sel qui garnissaient les bords.

Ces petits Hydrophilides, du genre *Ochtebius*, appartiennent à deux espèces, que M. DE PEYERIMHOFF, qui a bien voulu les examiner, considère comme nouvelles, et décrira prochainement. Dans ces masses de sel se trouvent prises des Schizophycées, qui donnent une teinte verte

aux cristaux qui les emprisonnent. Je les ai communiquées à Mme H. Gauthier, qui les range dans le genre *Oscillaria*. Elles se développent vraisemblablement à une époque où l'eau est moins chargée en sels, et, la concentration croissante des eaux les tuant, elles tombent au fond et se trouvent promptement recouvertes par les cristaux en formation. Il me paraît probable qu'elles constituent la nourriture des *Ochtebius*, aucun autre organisme aquatique susceptible de jouer ce rôle ne vivant, ce semble, dans toute la région. Les abords des salines sont d'ailleurs constitués par de grandes étendues de boue salée, et les premiers végétaux, des Salsolacées, n'apparaissent que fort loin de là.

Il ne m'a pas été possible de trouver, à côté des insectes parfaits, leurs larves; je ne puis donc affirmer que la vie larvaire s'effectue bien sur place.

Ces observations présentent un certain intérêt du fait que les immenses dépôts de sel du Chott el Djerid sont généralement considérés comme azoïques. Trop hâtives cependant, elles devront être complétées par un nouvel examen de la région durant la saison où, le sel se trouvant à un degré moindre de concentration, ces eaux donnent abri à des Schizophycées en pleine végétation, et peut-être encore à d'autres organismes.

Radioactivité d'eaux de sources du département d'Oran

par I. Pouget et D. Chouchak

Nous avons, dans une note précédente (1), donné les résultats de nos recherches sur la radioactivité d'un certain nombre d'eaux minérales ou non du département d'Alger. Notre but est, comme nous l'avons dit, de les faire porter sur tout l'ensemble du territoire algérien. Nous pouvons, aujourd'hui, donner quelques indications complémentaires sur des eaux du département d'Alger, ainsi que sur un grand nombre de sources du département d'Oran.

Ces résultats sont consignés dans le tableau suivant, où nous avons porté : la température de l'eau à la source, sa radioactivité, la formation géologique dans laquelle elle émerge, ainsi que la résistivité électrique de l'eau. Cette dernière donnée permet de calculer approximativement le résidu salin de l'eau, c'est-à-dire sa minéralisation : le résidu sec de l'eau en grammes par litre est en effet sensiblement égal au quotient de 800 par la résistivité de l'eau à 18°.

(1) Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de l'Afrique du Nord : Juin 1923.

Région	Nom de la source	Caractéristiques de la source	Température	Emanation de Ra en millimicrocuries par litre	Formation géologique	Résistivité
Dellys	Takdempt	Potable	21°	0,0	Oligocène	779,0
	Tala Mazy.....	id.	18°7	0,72	Quaternaire au voisinage d'andésites et labradorites	629,0
	Port Mort.....	id.	18°7	0,94	Andésites et labradorites miocènes	504,0
	Dellys ville, source Assouaf.	id.	21°	0,0	Oligocène	985
	Dellys, source Khandor.....	id.	21°2	0,0	Id.	641
	Dellys, Tala Oualdoun.....	id.	19°	0,0	Id.	801
Tigzirt	Aïn Akouded Mazer.....	id.	20°	0,0	Eocène	1410
	Aïn Bou Cheira (alimentant Tigzirt)	id.	22°	0,13	Id.	1029
	Aïn Bou Cheira N° 2.....	Ferrugineuse	22°1	0,0	Id.	1355
	Aïn el Azaïb (maison forestière)	id.	23°	0,0	Id.	2331
Cherchell	Fontaine du Génie.....	Potable	23°5	0,0	Pointement de granit dans le miocène	581
Ténès	Source du Vieux Ténès.....	Chlorurée sulfatée sodique	25°	0,0	Miocène	396
	Aïn Melah (près la Pointe Rouge)	Chlorurée sodique	20°	0,65	Trias	5,55
Miliana	Aïn Hammama.....	Oligométallique	25°5	0,15	Vient du lias sur les marnes du cartennien	906

Région	Nom de la source	Caractéristiques de la source	Température	Emanation de Ra en millimicrocuries par litre	Formation géologique	Résistivité
Téniet-el-Haâd	Hammam Raseli.....	Chlorurée sulfatée sodique	25°8	0,09	Trias	44,2
	Forêt des Cèdres (source du Rond Point).....	Oligométallique ferrugineuse	11°2	0,0	Eocène	3730
	Aïn Touila (maison forestière)	id.	14°7	0,0	Id.	4055
DÉPARTEMENT D'ORAN						
Mostaganem	Noisy les Bains (Aïn Nouissy)	Chlorurée sodique sulfureuse	23°	0,12	Miocène (au voisinage de gypses éruptifs et ophites	41,8
	Selama	Chlorurée, sulfatée, bicarbonatée sodique	32°5	0,0	Sondage à 272 m. dans le miocène	54,9
	Hammam Sidi Bou Abdallah (1) Source des Bains.....	Chlorurée sodique	51°	0,26	Miocène	718
	(2) Source à 200 mètres à l'Ouest de (1).....	id.	34°	0,05	Id.	155
	Aïn Keberta (à Nouvion)..	Sulfatée, chlorurée, sodique, sulfureuse	24°6	0,21	Trias	202
Mascara	Hammam Bou Hanifia : (1) Source des Bains turcs pour les hommes.....	Bicarbonatée calcique légèrement sulfureuse	61°5	0,0	Crétacé	510
	(2) Source des Bains turcs pour les femmes.....	Bicarbonatée calcique	51°9	14,1	Id.	519

Région	Nom de la source	Caractéristiques de la source	Température	Emanation de Ra en millimicro-curies par litre	Formation géologique	Résistivité
Mascara	Radioactivité de l'air au-dessus de la piscine.....			0,04	Crétacé	
	(3) Eau des Bains (au griffon et au robinet des bains)	Bicarbonatée calcique	66°3	3,0	Id.	515
	(4) Eau des Bains refroidie		38° à 44°	0,0		
	(5) Source du Palmier...	id. légèrement sulfureuse	66°5	0,14(1)	Id.	515
	(6) Source du Pont (dite eau de la source).....	Bicarbonatée calcique	52°	27,0(1)	Id.	496
	(7) Source de l'abattoir (près du pont).....	id.	43°	23,6	Id.	496
	(8) Source de l'Hôtel de Vichy	id.	55°	1,26	Id.	512
	(9) Source du bord de la rivière, près de l'Hôtel de Vichy.....	id.	56°5	8,3	Id.	512
	(10) Source froide, captée à 300 m. en amont du pont	id.	26°	0,0	Id.	

(1) Ces eaux contiennent les produits de décomposition de l'émanation du thorium.

Région	Nom de la source	Caractéristiques de la source	Température	Emanation de Ra en millimicro-curies par litre	Formation géologique	Résistivité
Mascara	Source de la Grotte aux pigeons, à 7 km. de Bou Hanifia	Bicarbonatée calcique ferrugineuse	48° environ	0,04	Crétacé	349
	Radioactivité du gaz émis par la source.....			0,99		
	BAINS DE LA REINE.....	Chlorurée sodique bromurée			Pointement triasique avec ophites dans le lias	
	(1) à la source.....		50°	13,1		61.0
	(2) eau des baignoires....		38°	3,4		
	(3) radioactivité de l'air au-dessus des baignoires			0,05		
Oran	Saint Roch.....	Chlorurée sodique	**35°**	0,14	Lias	101.5
	Aïn Madagre :					
	(1) Source chaude.....	id.	35°	0,93	Lias	318
	(2) Source froide.....	Potable	20°	0,0	Id.	
	HAMMAM BOU HADJAR.....	Bicarbonatées chlorurées sodico-calciques				
	N° 2 — Source Louise...		44°1	22,8(1)	Quaternaire	195
	N° 3 — Source Adèle....		39°	11,85	Id.	198

(1) La radioactivité est due seulement à l'émanation du radium.

Région	Nom de la source	Caractéristiques de la source	Température	Emanation de Ra en millimicro-curies par litre	Formation géologique	Résistivité
Oran	N° 10 — Source salée froide	Bicarbonat. chlorurées sodico-calciques	25°	2,8	Quaternaire	165
	N° 8 — Source des arabes	id.	44°5	0,78	Id.	195
	N° 4 — Source du Palmier (piscine).	id.	35°	0,42	Id.	193
	N° 11 — Source gazeuse froide	id.	24°5	0,40	Id.	166
	N° 9 — Source du Diable	id.	51°	0,23	Id.	194
	Source Sidi Aït ou du 3e rocher	id.	55°	0,06	Id.	194
	N° 5 — Source A des douches et baignoires	id.	54°	0,05	Id.	199
	N° 15 — Source Meskine (baignoires) ...	id.	54°	0,05	Id.	196
	N° 1 — Source du Vieux Rocher	id.	65°	0,0	Id.	197
	Source de la villa Bézy..	id.	44°	0,0	Id.	195
	Source de la Juive (propriété Chamiel).....	id.	63°8	0,0	Id.	196
Aïn-Témouchent et Béni-Saf	Source à 1 km. de Laferrière vers Bou Hadjar.....	Potable	froide	0,26	Basalte	

Région	Nom de la source	Caractéristiques de la source	Température	Emanation de Ra en millimicro-curies par litre	Formation géologique	Résistivité
Aïn Témouchent et Béni-Saf	Aïn Kihal, source alimentant le village.....	Potable	Froide	0,13	Laves de leucites	
	Source d'alimentation du village des Trois Marabouts.	id.	id.	0,18	Id.	
	Aïn Beilak (fontaine sur la route des Trois Marabouts à Guiard).....	id.	id.	0.38	Id.	
	Aïn Gettera.....	id.	22°	0,38	Miocène (au voisinage de leucites)	
	Aïoun el Bel, alimentant Beni Saf.....	id.	21°	0,21	Lias	
	Hamri (dans une galerie de la mine de fer de Beni Saf, côte 170).....		Froide	0,49	Minerai de fer à côté du silurien	
	Aïn Targeouthasa près de O. Ras el Ma.....	Potable	20°	0.21	Basalte	1251
	Aïn Merdja (à 5 km. au Sud de l'embouchure de la Tafna)	Chlorurée sodique	21°	0,48	Id.	796
	Source de la ferme Noni (près du pont sur la Tafna)	Potable	Froide	0,0	Silurien	

Région	Nom de la source	Caractéristiques de la source	Température	Emanation de Ra en millimicro-curies par litre	Formation géologique	Résistivité
Nédroma	Aïn Giri (à 1,5 km. de Nedroma vers Lalla Marnia).	Potable	Froide	0,0	Jurassique	
	Aïn Sidi Abdallah (à 14 km, de Nedroma sur la route de Lalla Marnia).....	id.	id.	0.22	Id.	1245
Lalla-Marnia	Hammam Chigel ou Sidi Cheik	Chlorurée sodique			Pliocène	
	(1) Source de la piscine..		31°8	0,85		206
	(2) Source à 200 m. Est près de la route.....		31°5	1,19		212
	Hammam Sidi Bel Kheir (à 10 km. de L. Marnia, vers Bou Ghrara).....	id.	35°	1,55	Miocène Près de rhyolites helvétiennes	589
	Hammam Bou Ghrara :					
	(1) Premier captage.....	Oligométallique	45°1	0,48	Id.	1665
	(2) Second captage.....	id.	45°7	0,43	Id.	1665
	(3) Source sauvage.....	id.	44°8	0,63	Id.	1665
	(4) au robinet de la piscine N° 3 (premier captage).....	id.	45°1	0,46		

Région	Nom de la source	Caractéristiques de la source	Température	Emanation de Ra en millimicro-curies par litre	Formation géologique	Résistivité
Tlemcen	Hammam Melia ou H. Tahammamit à 4 km. de Hennaya.	Oligométallique	31°1	0,17	Miocène	1785
	Hammam Sidi Abdellys à 32 km. de Tlemcen, 7 km. de Pont de l'Isser :					
	(1) Etang pour hommes...	id.	33°8	0,0	Id.	1668
	(2) Etang pour les indigènes	id.	33°9	0,0	Id.	1645
	(3) Source chaude du figuier	id.	33°7	0,77	Id.	1668
	(4) Source froide (cabine pour hommes).....	id.	25°8	0.26	Id.	1333
	Aïn-Zenega (route des Abdellys à 14 km. de Tlemcen)..	Potable	20°	0,0	Miocène	
	Hammam Tihammamits à 4 km. du village d'Aïn el Hout	Oligométallique	28°8	0.02	Jurassique	1640
Sebdou	Aïn el Hammam (route de Sebdou à Lalla-Marnia, à 6 km. N. de Sebdou.....	id.	24°	0,0	Id.	1392
	Aïn el Barth (même route à 5 km. N. de Sebdou).....	id.	15°	0,0	Id.	2190

Region	Nom de la source	Caractéristiques de la source	Température	Emanation de Ra en millimicro curies par litre	Formation géologique	Résistivité
Sebdou	Aïn Taga (une des sources de la Tafna, route de Terni à Sebdou)	Oligométallique	15°3	0,0	Jurassique	1935
Chanzy	Aïn Scouna ou H. Sidi Ali ben Youb.....	id.	24°2	0,0	Pliocène	1356
	Aïn Mekalek (captée pour Sidi-bel-Abbès	id.	23°	0,0	Id.	1598
Saïda	Hammam ould Khaled ou grandes eaux chaudes de Saïda :					
	(1) Piscine.....	Sulfatées calciques chlorurées sodiques	36°	0.08	Jurassique	446
	(2) Source à 200 m.....	id.	32°	0,28	Id.	480
	Petites eaux chaudes de Saïda	Oligométalliques	31°5	0,69	Id.	1480
Frenda	Fontaine du Génie (route de Frenda, 14 km. vers Palat)	Potable	16°5	0,0	Id.	
Tiaret	Source de la ferme Bourlier.	Potable	18°	0,12	Miocène	1180

L'examen de ces résultats confirme les conclusions que nous avions tirées de ceux qui étaient consignés dans notre première note. En les rapprochant tous, on peut faire quelques nouvelles remarques.

Parmi toutes les eaux examinées, les plus radioactives sont celles des stations thermales de Hammam Bou Hanifia, Hammam Bou Hadjar, Bains de la Reine ; celles d'Hammam Rhira le sont moins, mais leur radioactivité n'est pas négligeable. Les deux premières sont particulièrement remarquables par leur forte radioactivité, qui les range à côté des sources les plus radioactives de France, et par l'importance de leur débit.

La source des Bains de la Reine (1) est unique (sa température est de 50°, sa radioactivité de 13,1 Mmc. ; dans les trois autres stations, il existe plusieurs sources de température et de radioactivité différentes, comme le montre le tableau II (voir page suivante).

L'examen de ce tableau fait voir que, dans un même groupe, ce sont les sources de température moyenne, de 39° à 50°, qui ont le maximum de radioactivité. Pour celles de Bou Hanifia, de Bou Hadjar et des Bains de la Reine, leur très forte radioactivité permet de supposer qu'elles doivent être en contact, dans le sous-sol, avec des minéraux radioactifs (pechblende, thorite, etc.). Il est possible que ces minéraux soient localisés de façon telle que des sources voisines soient, les unes radioactives, les autres non. Il est possible, aussi, que certaines eaux, qui ont été en contact avec des minéraux radioactifs dans les profondeurs du sous-sol, aient perdu toute leur radioactivité en arrivant à la surface, et cela d'autant plus facilement qu'elles sont plus chaudes : il suffit que les fractures ou fissures, dans lesquelles elles cheminent, présentent des cavités incomplètement remplies par l'eau, pour que l'émanation se dégage dans ces cavités (et cela d'autant plus facilement que la température de l'eau est plus élevée) et s'échappe ensuite à travers les pores de la roche ou du sol (2).

---

(1) Une grotte avait été découverte, il y a quelques années, dans une carrière voisine de l'établissement thermal ; il s'y trouvait un petit lac d'eau chaude, qui est peut-être en relation avec la source actuelle. A la suite d'un accident survenu dans la grotte, l'entrée en a été murée.

(2) Pour l'utilisation de l'eau des Bains de la Reine, une partie de l'eau est refroidie dans des bassins ouverts ; l'eau chaude est elle-même envoyée dans un bassin d'où elle coule dans les baignoires. Le mélange d'eau chaude et froide, dans les baignoires, n'a plus que 3,4 Mmc. au lieu de 13 : la majeure partie de l'émanation s'est perdue dans ces opérations.

Tableau II

HAMMAM BOU HANIFIA			HAMMAM BOU HADJAR			HAMMAM RHIBA		
Source	Température	Radioactivité	Source	Température	Radioactivité	Source	Température	Radioactivité
du palmier.....	66°5	0,14	du vieux rocher...	65°	0,0	romaine N° 2.....	66°	0,09
des bains.....	66°3	3,0	de la juive.....	63°8	0.0	N° 1.....	64°	0,06
des bains turcs p^r hommes	61°5	0,0	Sidi Aïd.....	55°	0 05	du grand hôtel....	50°5	0,60
			N° 5 — A.....	54°	0,05	N° 9.....	48°2	1,6
de l'hôtel de Vichy, près de la rivière	56°5	8,3	Meskine	54°	0,05	N° 8 bis.....	46°3	1,06
de l'hôtel de Vichy	55°	1,26	du diable.....	51°	0 23	Belle Vue.....	46°	0,67
Eau de la source..	52°	27,0	Louise	44°1	22,8	N° 2, Hôpital militaire	43°1	0,39
des bains turcs p^r femmes	51°9	14,1	des arabes.....	44°5	0,78	N° 8.....	41°3	1,11
			Adèle	39°	11.85	Arlès Dufour.....	41°	0,02
de l'abattoir.....	43°	23,6	N° 10.....	25°	2,8	de l'Etat.....	19°8	0.04
froide	26°	0,0	N° 11.....	24°5	0,4	puits Marcel.....	19°	0,07

Le tableau III donne la radioactivité moyenne des eaux de sources froides et chaudes des diverses formations géologiques, en considérant comme sources chaudes celles dont la température est supérieure à 28°. On n'a, bien entendu, pas fait entrer dans le calcul de cette moyenne les quatre sources dont nous venons de parler, dont la radioactivité est exceptionnelle.

Tableau III

Formation géologique	Nombre de sources	Température moyenne	Radioactivité moyenne	
Archéen	7	18°	0,09	Froides
Silurien	3	18°	0,0	id.
Permien	2	16°	0,03	id.
Trias	6	23°4	0,18	Tièdes
	1	37°8	0,02	Chaude
Jurassique	12	19°3	0,05	Froides
	6	33°5	0,36	Chaudes
Crétacé	9	18°	0,04	Froides
	7	37°8	0,21	Chaudes
Eocène	8	18°7	0,01	Froides
	4	43°7	0,20	Chaudes
Miocène	9	18°5	0,10	Froides
	6	36°4	0,25	Chaudes
Pliocène	7	18°5	0,0	Froides
	2	31°6	0,9	Chaudes

On voit tout de suite que dans une même formation les sources chaudes sont plus radioactives que les sources froides (exception faite pour le trias, où une seule source chaude a été rencontrée par nous jusqu'ici, celle d'Hammam Melouane, dont la radioactivité est très faible, tandis que celle des sources froides est appréciable).

Nous avions déjà remarqué qu'au voisinage des roches éruptives la radioactivité des sources froides était maxima, dans une même formation géologique ; le tableau IV donne la moyenne de la radioactivité au voisinage de ces roches.

En général, les roches les plus acides, la rhyolite exceptée, rendent l'eau plus radioactive que les roches plus basiques.

Cette influence des roches éruptives permet peut-être d'expliquer pourquoi les sources chaudes sont, en général, dans une même formation géologique, plus radioactives que les sources froides.

Tableau IV

Voisinage de	Nombre de sources	Température moyenne	Radioactivité moyenne	
Rhyolites	2	17° à 18°	0,17	Froides
	4	42°6	0,62	Chaudes
Dacites	1	31°3	0,30	Chaude
Andésites	4	17° à 18°	0,77	Froides
Basaltes	7	id.	0,30	id.
Liparites	1	20°5	2,1	id.
Granites	2	20°	2,45	id.
Granulites	13	17° à 18°	1,5 (de 0,1 à 5,3)	id.

Les eaux chaudes viennent souvent de profondeurs considérables ; elles ont pu traverser des couches beaucoup plus anciennes que les couches superficielles et s'y trouver en contact avec des roches éruptives qui les ont rendues plus ou moins radioactives ; tandis que pour les eaux froides superficielles, cette action ne se fait sentir que si ces roches viennent affleurer à la surface au voisinage de leurs sources.

Laboratoire de Chimie Appliquée de l'Université d'Alger.

Table Méthodique des Matières

BOTANIQUE

Sur un *Erigeron* alpin du Grand Atlas, par le Dr J. Braun-Blanquet 25

Notes sur mes herborisations algériennes (2e série), par Ch. d'Alleizette 37,58

Présence de l'*Heliotropium curassavicum* à Monastir (Tunisie), par le Capitaine Boitel..... 65

Plantæ maroccanæ novæ, par E. Jahandiez et R. Maire..... 65

Contributions à l'étude de la flore marocaine (fascicule 3), par le Dr J. Braun-Blanquet et le Dr R. Maire..... 73

Un *Festuca* nouveau pour l'Algérie : *F. Mairei* St. Y., par R. de Litardière 94

Contribution à l'étude de la flore de l'Afrique du Nord (6e fascicule), par le Dr R. Maire..... 118

Deuxième contribution à l'étude de la flore du Sahara occidental, par le Dr R. Maire..... 159

L'hybridation du blé en Algérie, formes speltoïdes et durelloïdes, par L. Ducellier..... 164

Nouvelles remarques sur le *Mercurialis ambigua*, par G. Nicolas.. 178

Le *Gleditschia triacanthos* L. et sa gomme, par L. Ducellier..... 183

Contribution à la connaissance de la flore marocaine, par J. Braun-Blanquet et E. Wilczek..... 191,212

Notes sur mes herborisations dans le département d'Oran, par Alphonse Faure..... 233,293

A propos du *Mercurialis ambigua*, par G. Nicolas..... 274

L'ergot de l'avoine en Algérie, par L. Ducellier..... 290

Végétaux adventices observés dans l'Afrique du Nord, par L. Ducellier et R. Maire..... 304

Notes de technique : 1° Sur la conservation en herbier des dissections de fleurs, par le Dr R. Maire..... 325

Un *Festuca* nouveau du Grand Atlas, par R. de Litardière..... 337

GEOLOGIE

Du rôle primordial des officiers dans la connaissance géologique des régions sahariennes, par A. Brives 197

Radioactivité d'eaux de sources du département d'Alger, par I. Pouget et D. Chouchak 265

Radioactivité d'eaux de sources du département d'Oran, par I. Pouget et D. Chouchak 347

ZOOLOGIE

Note à propos de la capture, à In-Salah, de *Leptodemus minutus* Jak. (*Hémiptère Oxycareninae*), par E. de Bergevin 27

Au sujet d'un veau à deux têtes (monstre double iniodyme), par M. Rossi 28

Observations sur quelques Planaires d'Algérie, par Henri Gauthier. 30

Coccinellides nouveaux de l'Afrique du Nord, par le Dr Sicard 78

Description d'une nouvelle espèce de *Falcidius* (*Homoptère Issidæ*) du Maroc occidental, par E. de Bergevin 80

Description d'une nouvelle espèce d'*Hysteropterum monacanthé* (*Hémiptère homoptère, Issidæ*) du Maroc occidental, par E. de Bergevin 83

Sur la présence dans le ligament large d'un vestige unilatéral et singulier du canal de Wolff chez *Ovis aries*, par R. Argaud et J. Franceries 96

Essai sur la notion d'espèce et de sous-espèce chez les Vertébrés supérieurs, par Louis Lavauden 97

Description d'une nouvelle espèce d'*Hysteropterum* (*Hémiptère Issidæ*) des Hauts Plateaux algériens, par E. de Bergevin (*Hysteropterum Battandieri*) 108

Vingt mollusques nouveaux du Maroc, par P. Pallary 112

Description de deux espèces nouvelles d'Hémiptères homoptères d'Egypte, par E. de Bergevin (*Dorysarthrus Alfieri*, *Goniagnathus hyalinus*) 173

Contribution à la connaissance des Hyménoptères *aculeata de l'A*frique du Nord. Description de *Bembex handlirschella* Ferton, par P. Roth 189

Hétéroptères d'Algérie nouveaux ou imparfaitement connus, par le Dr G. Horvath 201

Structure complexe des blastocytes dans quelques *morula des mammifères*, par R. Argaud 207

A propos de quelques nouveaux hémiptères piqueurs, par E. de Bergevin 226

Les origines de la faune marocaine, par Paul Pallary 275

Le *Leptopalpus rostratus* Fabr. — Ses mœurs, sa larve primaire, par le Dr Auguste Cros 327

Névroptères de Barbarie (4e série), par le R. P. Longin-Navas s. j. 339

Les Zégéries d'Hérodote, par le Commandant Cauvet 344

Sur la présence d'*Ochtebius* (*Col. Hydrophilidæ*) dans les salines du Chott el Djerid, en Tunisie, par Henri Gauthier 346

DIVERS

Sur le mirage, par le Dr Argenson 228

BIOGRAPHIE

Jules-Aimé Battandier (1848-1922), notice biographique, par le Dr R. Maire et le Dr Trabut 47

BIBLIOGRAPHIE

Le Chameau, par le Comt Cauvet (ouvrage en préparation) 35

Voyage zoologique d'Henri Gadeau de Kerville en Syrie, *analyse*, par L.-G. Seurat 87

II.- Table par ordre alphabétique d'auteurs

Alleizette (D'). Notes sur mes herborisations algériennes (2e série) 37,58

Argaud (R.). Structure complexe des blastocytes dans quelques *morula* des mammifères 207

— (et J. Franceries). Sur la présence dans le ligament large d'un vestige unilatéral et singulier du canal de Wolff chez *Ovis aries* 96

Argenson (Dr).	Sur le mirage	228
Bergevin (E. de).	Note à propos de la capture, à In-Salah, de *Leptodemus minutus* Jak. (*Hémiptère Oxycareninae*)	27
—	Description d'une nouvelle espèce de *Falcidius* (*Homoptère Issidae*) du Maroc occidental	80
—	Description d'une nouvelle espèce d'*Hysteropterum* monacanthé (*Hémiptère homoptère, Issidae*) du Maroc occidental	83
—	Description d'une nouvelle espèce d'*Hysteropterum* (*Hémiptère Issidae*) des Hauts-Plateaux algériens (*Hysteropterum Battandieri*)	108
—	Description de deux espèces nouvelles d'Hémiptères homoptères d'Egypte (*Dorysarthrus Alfieri, Goniagnathus hyalinus*)	173
—	A propos de quelques nouveaux hémiptères piqueurs	226
Boitel (Capitaine).	Présence de l'*Heliotropium curassavicum* à Monastir (Tunisie)	65
Braun-Blanquet (Dr J.).	Sur un *Erigeron* alpin du Grand Atlas	25
— (et Dr R. Maire).	Contributions à l'étude de la flore marocaine (fascicule 3)	73
— (et E. Wilczek).	Contribution à la connaissance de la flore marocaine	191,212
Brives (A.).	Du rôle primordial des officiers dans la connaissance géologique des régions sahariennes	197
Cauvet (Commandant).	Le Chameau (*ouvrage en préparation*)	35
—	Les Zégéries d'Hérodote	344
Chouchak (I. Pouget et)	Radioactivité d'eaux de sources du département d'Alger	265
— —	Radioactivité d'eaux de sources du département d'Oran	347
Cros (Dr A.).	Le *Leptopalpus rostratus* Fabr. — Ses mœurs, sa larve primaire	327
Ducellier (L.).	L'hybridation du blé en Algérie. — Formes speltoïdes et durelloïdes	164
—	Le *Gleditschia triacanthos* L. et sa gomme	183
—	L'ergot de l'avoine en Algérie	290

— (et R. Maire).	Végétaux adventices observés dans l'Afrique du Nord	304
Faure (A.).	Notes sur mes herborisations dans le département d'Oran	233,293
Franceries (R. Argaud et)	Sur la présence dans le ligament large d'un vestige unilatéral et singulier du canal de Wolff chez *Ovis aries*	96
Gauthier (Henri).	Observations sur quelques Planaires d'Algérie	30
—	Sur la présence d'*Ochtebius* (*Col. Hydrophilidae*) dans les salines du Chott el Djerid, en Tunisie	346
Horvath (Dr G.).	Hétéroptères d'Algérie nouveaux ou imparfaitement connus	201
Jahandiez (et R. Maire)	Plantae maroccanae novae	65
Lavauden (L.).	Essai sur la notion d'espèce et de sous-espèce chez les Vertébrés supérieurs	97
Litardière (R. de).	Un *Festuca* nouveau pour l'Algérie : *F. Mairei* St Y	94
—	Un *Festuca* nouveau du Grand Atlas	337
Longin-Navas (R. P.).	Névroptères de Barbarie (quatrième série)	339
Maire (Dr R.).	Contribution à l'étude de la flore de l'Afrique du Nord (6e fascicule)	118
—	Deuxième contribution à l'étude de la flore du Sahara occidental	159
—	Notes de technique : 1° Sur la conservation en herbier des dissections de fleurs	325
— (J.Braun-Blanquet et)	Contributions à l'étude de la flore marocaine (fascicule 3)	73
— (L. Ducellier et).	Végétaux adventices observés dans l'Afrique du Nord	304
— (E. Jahandiez et).	Plantae maroccanae novae	65
— (et Dr Trabut).	Jules-Aimé Battandier (1848-1922), notice biographique	47
Nicolas (G.).	Nouvelles remarques sur le *Mercurialis ambigua*	178
—	A propos du *Mercurialis ambigua*	274
Pallary (P.).	Vingt mollusques nouveaux au Maroc	112
—	Les origines de la faune marocaine	275
Pouget (et D. Chouchak)	Radioactivité d'eaux de sources du département d'Alger	265

Pouget (et D. Chouchak).	Radioactivité d'eaux de sources du département d'Oran	3,7
Rossi.	Au sujet d'un veau à deux têtes (monstre double iniodyme)	28
Roth (P.).	Contribution à la connaissance des Hyménoptères *aculeata* de l'Afrique du Nord. Description de *Bembex handlirschella* Ferton	189
Seurat (L. G.).	Voyage zoologique d'Henri Gadeau de Kerville en Syrie (*analyse*)	87
Sicard (Dr).	Coccinellides nouveaux de l'Afrique du Nord	78
Trabut (Dr Maire et).	Jules-Aimé Battandier (1848-1922), notice biographique	47
Wilczek (J. Braun-Blanquet et).	Contribution à la connaissance de la flore marocaine	191,212

III.- Table des genres et espèces nouvellement décrits dans ce Bulletin

Coléoptères.

Thea *thurifera* Sicard, p. 78. — Scymnus (Nephus) *Peyerimhoffi* Sicard, p. 79.

Hémiptères.

Falcidius *marocanus* De Bergevin, p. 80. — Hysteropterum *lividum* De Bergevin, p. 83. — Hysteropterum *Battandieri* De Bergevin, p. 108. — Dorysarthrus *Alfieri* De Bergevin, p. 173. — Goniagnathus *hyalinus* De Bergevin, p. 176. — Odontotarsus *intermedius* Horvath, p. 201. — Odontotarsus *humeralis* Horvath, p. 202. — Orocephalus *rotundatus* Horvath, p. 204.

Mollusques.

Vitrina *Marteli* Pallary, p. 112. — Atlasica *interica* Pallary, p. 112. — Alabastrina *Cherrierei* Pallary, p. 113. — Tingitana *Lyauteyi* Pallary, p. 113. — Tingitana *Bonjeani* Pallary, p. 113. — Archelix *Freydieri* Pallary, p. 114. — Archelix *aposa* Pallary, p. 114. — Archelix *liocephala* Pal-

lary, p. 114. — Archelix *Lafayei* Pallary, p. 114. — Polytrichia *meziana* Pallary, p. 115. — Xerophila *leptocolpata* Pallary, p. 115. — Xerophila *Claryana* Pallary, p. 115. — Xerophila *abarriana* Pallary, p. 116. — Xerophila *kinica* Pallary, p. 116. — Xerophila *gueltiana* Pallary, p. 116. — Xerophila *aderoualensis* Pallary, p. 116. — Xerophila *Naini* Pallary, p. 117. — Xerophila *ouazzenica* Pallary, p. 117. — Xerophila *Fraouensis* Pallary, p. 117. — Xeroleuca *Chabertiana* Pallary, p. 117.

Névroptères.

Macronemurus *Lacroixi* Longin-Navas, p. 339. — Creoleon *maurus* Longin-Navas, p. 340.

Phanérogames.

Erigeron *Mairei* Braun-Blanquet, p. 25. — Arabis *Josiae* Jahandiez et Maire, p. 66. — Euphorbia *Nereidum* Jahandiez et Maire, p. 68. — Globularia *Liouvillei* Jahandiez et Maire, p. 68. — Cirsium *Dyris* Jahandiez et Maire, p. 71. — Bunium *Perrotii* Braun-Blanquet et Maire, p. 74. — Tolpis *Liouvillei* Braun-Blanquet et Maire, p. 75. — Fumaria *maurorum* Maire, p. 120. — Lepidium *Alluaudii* Maire, p. 122. — Reseda *Malvalii* Maire, p. 125. — Reseda *Nainii* Maire, p. 126. — Silene *Dyris* Maire, p. 130. — Silene *anaglaea* Maire, p. 132. — Malva *subacaulis* Maire, p. 134. — Astragalus *bubaloceras* Maire, p. 140. — Vicia *subervіformis* Maire, p. 142. — Carum *p oliferum* Maire, p. 146. — Urginea *maura* Maire, p. 158. — Kœleria *recurviflora* Braun-Blanquet et Wilczek, p. 221. — Festuca *Yvesii* De Litardière, p. 337.

Le Secrétaire général, *gérant du Bulletin :* Henri Gauthier.